

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-111963

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/93

H04N 5/225

H04N 5/85

H04N 5/92

(21)Application number : 11-282419

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 04.10.1999

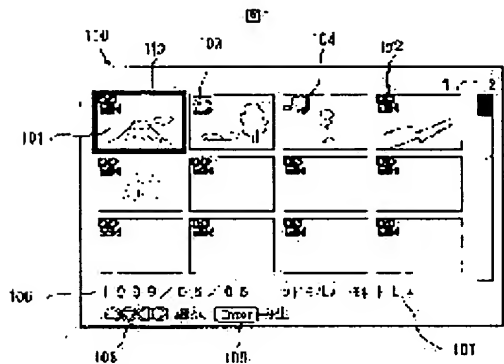
(72)Inventor : TAKAHASHI SUSUMU
SHIMIZU HIROSHI
YATSUGI FUMISHIGE

(54) RECORDING AND REPRODUCING METHOD FOR VIDEO CAMERA UTILIZING OPTICAL DISK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video camera using an optical disk that can retrieve an object picture at a high-speed.

SOLUTION: In the case of starting recording pictures photographed with the video camera, thumbnail pictures are generated from a top picture or an optional picture and stored in exclusive recording areas for thumbnail pictures in the optical disk. Moving pictures are recorded in compliance with the MPEG system and thumbnail still pictures are stored in compliance with the JPEG format. In the case of reproducing pictures, thumbnail pictures are read from the exclusive recording areas for thumbnail pictures and displayed as a list, and the reproduction is started from a picture corresponding to the thumbnail picture selected by an operator. In this case, addition of icons denoting properties of pictures to the respective thumbnail pictures can enhance the operability of the operator.




LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.09.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]



[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-111963

(P2001-111963A)

(43) 公開日 平成13年4月20日 (2001.4.20)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード(参考)

H 0 4 N 5/93
5/225
5/85
5/92

H 0 4 N 5/225
5/85
5/93
5/92

F 5 C 0 2 2
Z 5 C 0 5 2
Z 5 C 0 5 3
H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-282419

(22) 出願日 平成11年10月4日 (1999.10.4)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 ▲高▼橋 将

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72) 発明者 清水 宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

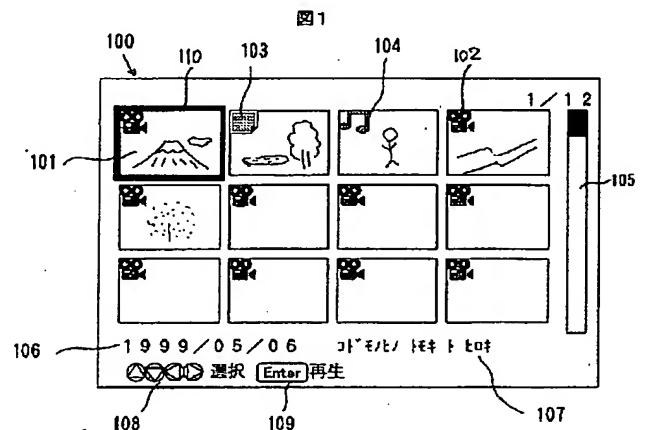
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスクを利用したビデオカメラにおける録画再生方法

(57) 【要約】

【課題】 光ディスクを用いたビデオカメラ装置において、目的とする画像の検索を高速に行う。

【解決手段】 ビデオカメラで撮影をする際に、録画開始時の先頭画像かまたは任意の画像からサムネイルを作成し、光ディスクのサムネイル用の専用記録エリアに格納する。動画はMPEG方式で記録し、サムネイル用の静止画像はJPEG形式で格納する。再生時には、サムネイル用の専用記録エリアから複数のサムネイルを読み出して一覧表示をし、操作者によって選択されたサムネイルに相当する画像から再生を開始する。この際、サムネイルには画像の性質を示すアイコンを付加することにより、操作者の操作性を向上する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像情報と共にサムネイルが記録された光ディスクから情報の再生をするビデオ装置において、前記光ディスクの管理情報エリアを検索して、サムネイルの記録領域を認識し、

該記録領域から複数のサムネイルを読み取って表示手段に表示し、

操作者によって選択されたサムネイルを認識し、

認識されたサムネイルに付加された動画像のアドレス情報を読み出し、

該アドレス情報の示す位置からデータを読み出す事により動画像の再生を行うことを特徴とする画像再生方法。

【請求項2】前記光ディスクは、管理情報記録エリアとデータ記録エリアを有し、該データ記録エリアの領域の一部がサムネイル記録エリアとして割り当てられたものであって、

前記ビデオ装置はサムネイル表示指示を受けた際に、前記サムネイル記録エリアからサムネイルに付加されたタイムスタンプの順に、サムネイル画像を読み取ることとを特徴とする請求項1の画像再生方法。

【請求項3】前記サムネイルは、MPEG録画開始時の先頭画像の縮小画像であって、前記動画像の再生は、選択されたサムネイルに相当する画像から再生を行うことを特徴とする請求項2の画像再生方法。

【請求項4】前記動画像の再生は、選択されたサムネイルに相当する画像から所定フレーム画像をスキップしながら再生することを特徴とする請求項3の画像再生方法。

【請求項5】光ディスクを用いたビデオカメラにおいて、

操作者による録画開始指示を検出すると、

カメラ部から入力された画像の録画を開始すると共に、先頭のフレーム画像をバッファに貯え、

操作者による録画終了指示を検出すると、

バッファに貯えられたフレーム画像からサムネイルを作成し、

作成されたサムネイルを光ディスク上の前記録画された画像とは別の記録エリアに記録することを特徴とするビデオカメラにおけるサムネイル記録方法。

【請求項6】光ディスクを用いたビデオカメラにおいて、

操作者による録画開始指示を検出すると、

カメラ部から入力された画像をMPEG圧縮をして録画処理を開始すると共に、入力された映像された任意のフレーム画像をバッファに貯え、

前記録画処理の空き時間を検出し、

空き時間が検出されると前記バッファに貯えられた前記フレーム画像からJPEG圧縮によるサムネイルを作成し、

作成されたサムネイルを光ディスク上の、前記MPEG圧縮して作成される動画像と別の記録エリアに記録をするこ

とを特徴とするビデオカメラにおけるサムネイル記録方法。

【請求項7】請求項6において、前記任意のフレーム画像は、画像の記録開始後一定時間経過時のフレーム画像であることを特徴とするサムネイル記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、映像記録再生装置、特に光ディスクを応用したビデオカメラに係わる。

【0002】

【従来の技術】例えば、現在商品化されているいわゆる8mmビデオカメラ装置では、録画した画像のランダムアクセスができなかったため頭出しに時間がかかっていたが、光ディスクを用いたビデオカメラではランダムアクセスができるようになった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本願発明の目的は、光ディスクを用いた画像再生装置において、高速に所望の画像を検索することのできる画像再生装置を提供することにある。

【0004】本願発明の他の目的は、光ディスクを用いた画像記録装置において、入力された画像のサムネイルを、録画時に自動的に作成して記録する画像記録装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本願発明を達成するために以下のように構成する。

【0006】使用する光ディスクは管理情報記録エリアとデータ記録エリアを有するが、このデータ記録エリアの領域の一部をサムネイル記録エリアとして割り当てる。これは複数のサムネイルを光ディスク上のまとまった領域に記録する事によって、サムネイル画像の一覧表示をする際に読み出し速度の向上と、検索効率を向上するためである。

【0007】次に、ビデオカメラによる撮影時に自動的にサムネイルを作成し、光ディスクに記録する。すなわち、操作者による録画開始指示が入力されると、ビデオカメラは、カメラ部から入力された映像画像の録画処理を開始する。光ディスクへの記録の場合は、CCD装置で読み取られたデジタル量子化データを、いったんバッファに溜めて、これをMPEG形式などのコード変換を行う。

【0008】この際、バッファの中から、任意のフレーム画像をバッファ内の同じ領域、あるいは別のバッファ領域に貯えておく。このフレーム画像は、たとえば秒間30フレームで形成される動画像の1フレーム分の画像である。前記録画処理の空き時間、すなわち、録画終了時や、録画処理中のCPU空き時間において、バッファ内のフレーム画像からサムネイルを作成する。サムネイルは、静止画の画像形式、たとえばJPEG方式や同様の画像

形式で作成するとよい。作成されたサムネイルはサムネイル記録エリアに記録される。この際、サムネイルにタイムスタンプを付与するが、このタイムスタンプは、サムネイル自体の作成時間ではなくて、サムネイルのものとフレーム画像の録画の日時を使用することが重要である。

【0009】次に、録画された画像をサムネイルを使って選択し、再生する方法を説明する。まず、ビデオカメラにおいて、サムネイルの一覧表示が指示されると、光ディスクの管理情報エリアを検索して、サムネイルの記録領域を認識し、該記録領域から複数のサムネイルをタイムスタンプの順に読み取って表示手段に一覧表示をする。タイムスタンプ順というのは、タイムスタンプを使って時系列に全サムネイルでも良いし、特定の関連性を持たせてあるサムネイルをスキップした一部分表示でもよい。たとえば、前のサムネイルのタイムスタンプから一定時間以内（たとえば15分以内）に作成されたサムネイルをスキップするようにすれば、短い間隔で録画を繰り返してサムネイルがたくさんある場合でも、適切な量のサムネイルだけを表示する事ができる。さらに、表示装置に表示する際には、サムネイルに画像の性質を示すアイコンを重ねて表示するとよい。

【0010】次に、操作者によって再生を開始すべき画像のサムネイルが選択されると、ビデオカメラはそれを認識し、認識されたサムネイルに付かされた動画の記録場所を認識し、認識された記録場所から動画の再生を行う。ここで、サムネイルに対応する動画の格納領域の情報を付加しておけば、光ディスクの管理情報記録エリアを参照しなくても、目的の動画にアクセスできるので高速処理が可能になる。

【0011】

【発明の実施の形態】図2は、本実施例に関するビデオカメラ装置の回路ブロック図である。光ディスク201は、たとえばDVD-R、DVD-RAM等の記録媒体であり、直径が8cmのディスク、あるいは、直径が12cm、6cm等の任意の径のディスクを用いることができる。光学レンズから得られた被写体画像はCCDセンサ207により電気信号でカメラ信号処理DSP208に入力され、Y、U、V信号に変換されるとともに、画像のエンハンスが行われる。またDSP208はCCDセンサ207に必要な駆動パルスやビデオ出力に必要な同期信号を生成し、各部に供給する。操作キー203は、ビデオカメラ装置の操作をするための入力手段である。カメラ制御マイコン210は、光学系の状態やCCDセンサから得られた映像情報と、カメラ全体の操作から得られた情報によりカメラ信号処理DSP208を最適に制御する。LCD表示パネル215は入力映像や再生画像を写すものである。ピックアップ部202は光ディスク201へ信号を書き込み、読み出すもので、半導体レーザやレンズを含む。カメラ信号処理DSP208から得られたデジタルの映像信号は、例えばこの例では16bitの平行データ

としてMPEG-2コーデック部217に送られる。MPEG-2コーデック部217は、SDRAMなどのメモリ部212を映像メモリとしてカメラ信号処理DSP208の映像を展開して動画データを約1/60程度に圧縮する。圧縮された映像データはシステムコントロールマイコン213の命令に従ってシステム内部バス205に出力する。一方、音声信号は図示されていないが、カメラに内蔵されたマイクより得た信号をA/D変換し、システムコントロールマイコン213の中でソフト処理にて圧縮され、MPEG-2コーデック部217が出力した映像データとマルチプレクスして、MPEGデータストリームを生成する。このMPEGデータストリームはDV Dなどの光ディスクが受ける振動や衝撃による書き込みエラーを回避するためのバッファRAM206を介して信号処理回路204に送られる。信号処理回路204はDVD光ディスク用のトラッキング、フォーカスおよびディスクのスピンドルサーボ回路とデータ書き込み読み出し時のエラー訂正用回路を集積化した回路であり、MPEGデータストリームはDVD規格に従ったデータ形式に処理され、訂正符号を付加されて、R/W(Read/Write)回路216によりデジタル変調が行われてピックアップ部202により、光ディスク201に記録される。

【0012】映像データを再生の場合は、光ディスク201からピックアップ部202にてピット情報がデジタル変調された状態で読み取られ、R/W回路16により、波形等化やサーボ信号が検出され、信号処理回路204によりMPEG-2映像ストリームとしてシステム内部バス205に出力される。このとき、バッファRAM206も利用される。システム内部バス205の映像および音声データはシステムコントロールマイコン213の命令により、バス上のデータ転送が制御され、MPEG-2コーデック部217によって元の映像データが伸張動作により復元され、記録同様に16bitパラレル信号でカメラDSP208によりNTSC信号に変換された後、LCD制御部209を通り、LCD表示パネル215に再生画像として表示される。同様にカメラ信号処理DSP208からはNTSCビデオ信号が出力されるので、カメラに備えたビデオ出力端子から外部のTVにも表示可能となっている。

また、映像および音声データはUSBコントローラ218を介して外部のパソコンに送信することも可能である。ここではMPEG-2形式に従った動画を記録再生することを説明したが、本カメラはMPEG形式のIピクチャを使った静止画像、あるいは、JPEG画像も撮影と記録が可能である。JPEG形式のエンコード動作はMPEG形式のIピクチャエンコード動作とほぼ同様な動作であり、MPEG-2コーデックはその回路の一部の動作を切り替えるだけでJPEG形式のエンコード動作も可能となる。MPEG-2コーデックから出力された静止画像はひとつのファイルとして、光ディスク201に記録される。また音声データだけを記録することも可能であり、前期静止画とファイルを関連させることで、静止画つきの音声データとして取り扱うことが可能になる。

【0013】図3は本発明を応用したビデオカメラの外
形と操作キーの配置の例の概略を示したものである。光
学レンズ29は、公知の携帯型8mmビデオカメラと同様の
構造である。撮影用のファインダ30は、小型の液晶表示
部である。方向指示手段キー31は、画像のメニューから
各種選択操作をするための指示キーであり、それぞれの
ボタンが4つの方向（上、下、右、左）を示している。
Enterキー36は、選択したメニューやサムネイル等の
確定をするためのキーである。ジョグダイヤル32はカメ
ラのマニュアル操作をするための入力手段である。電源
スイッチ33は、ビデオカメラの主電源のスイッチであ
る。ここで、公知の携帯型8mmビデオカメラでは、電源
スイッチは、再生モードとしての電源ONと、録画モード
での電源ONの2種類ONモードがあるのが一般的だが、
本実施例ではこのようにモードを分ける必要が無い。
磁気テープを用いたビデオカメラでは、たまたま位置
しているテープの位置から録画を開始してしまうと誤
ってデータを消してしまう恐れがあるため、再生モード
と記録モードを分けている。しかし、光ディスクでは、
任意の記録エリアから記録ができるため、誤って記録済
みのところに上書きしてしまうといったような誤動作の
心配が無いから、電源ONのモードを分けることはかえ
って操作性を悪化させることになる。RECキー35は録
画の開始、終了をする指示するためのボタンである。こ
こで録画のスタンバイモード（録画ポーズ）は不要であ
る。回転ヘッドを用いた磁気テープのような、テープを
回転ヘッドに巻きつけるようなスタンバイ動作をしなく
ても、任意の時点から画像をすぐに記録することが可能
だからである（これは、バッファRAM206を用いたバッフ
ァリングの効果でもある）。バッテリー34は、着脱可能の
充電型電池である。開閉形の液晶表示部37は公知の携
帯型8mmビデオカメラの液晶表示部のような構成であり、
たとえば2～4インチのLCDパネル38が設けられてお
り、録画中の画像や、後述するサムネイル画像、再生画
像、その他のメニュー画面等を表示することができる。
【0014】次に、図1を用いて本実施例において、サ
ムネイル画像から所望の画像を選択する操作を説明す
る。
【0015】図1は、複数のシーンの画像を撮影した後
に、所望の画像を選択するのに用いられるもので、ファ
インダ30又はLCDパネル38に表示される。画面100には複
数のサムネイル画像101が表示される。ここでは、1画
面に12のサムネイルが表示されている。各サムネイル
は、たとえば各記録シーンの所定位置の画像（例えば先
頭画像）を縮小して作られた画像で、後述する光ディス
ク201のサムネイル記録エリアに静止画像の形式（たと
えばJPEG形式）で記録される。各サムネイルの左上に
は、サムネイルに対応する画像の特徴を示すアイコン10
2, 103, 104が表示される。映画カメラのアイコン102は、
サムネイルに対応する画像が動画であることを示し、

アイコン103は静止画であることを示し、音符のアイ
コン104は、音声が付加された静止画であることを示す。
これらサムネイル上に重畳して表示される内容識別アイ
コンによって、記録されているデータの特徴が一目瞭然
となる。

【0016】スクロールバー105は、複数ページに渡る
サムネイル画像のうちどのあたりを表示しているかを示
すものである。日時106、コメント107は、選択されてい
るサムネイル画像（選択枠110により示される）が記録
された時間と、その画像に付けられた文字のコメントで
ある。これらは、選択枠110が動く毎に表示が変化す
る。108は選択枠110を動かすための操作キー（ここでは
方向指示手段キー31）を示すもので、109は選択したサ
ムネイルに対応する画像の再生開始のためのキー（ここ
ではEnterキー36）を示す。

【0017】次に、図6を用いて、サムネイル画像の記
録手順について説明する。

【0018】まず、操作者はカメラ電源スイッチ33をO
Nにし、RECボタン35を押すことによって、すぐに録画
動作が開始される（ステップ61）。録画動作が開始され
ると、光ディスク201上のデータ記録領域から未記録エ
リアがサーチされ、記録開始位置がセットされる。

【0019】次に、光学レンズ29から映像を取り込み、
これをMPEG-2コーデック部217で符号化をして、光デ
ィスク201に記録する（ステップ62～64）。光ディス
クでは、磁気テープと異なり、入力映像の符号化と、記録
を同期を取って処理する必要性は薄く、符号化した画像
をバッファにためて、断続的に光ディスクに記録するよ
うにすれば、消費電力を節約できる。尚、ステップ62に
おいて、録画開始時の先頭画像1フレーム分をタイムス
タンプと共にバッファに一時保存し、後述するサムネ
イル画像の作成用に用いる。

【0020】次に、操作者による再度のRECボタン35の
押下（これは録画終了を意味する）があったかどうかを
検出し、あった場合はステップ66に進み、無かった場合
はステップ62に戻る（ステップ65）。力が終了したら、
バッファにためてある先頭のフレーム画像を用いて、所
定サイズのサムネイル画像（例えば160×120ドッ
ト）を作成し、サムネイルの専用記録エリアに記録す
る。本実施例では、サムネイル作成を撮影の後にいき、
撮影中に作成しない例を示しているが、これはエンコー
ドおよびメモリとDisc管理で、システムコントロールマ
イコン213とDiscドライブの各部分（204, 206, 202）がBU
SYであるためであり、これらの処理系に十分余裕があれ
ば、サムネイル作成やサムネイル書きこみ（ステップ6
6, 67の処理）を、撮影中（ステップ62～64の処理中）と
同時に行ってもよい。また、サムネイルは操作者が動画
像を再生中にサムネイル作成ボタンを押す事によって、
任意の時点のサムネイルを作るようにしても良い。本実
施例ではサムネイル記録部が別に設けられているので、

動画像を記録した後の任意の時点でサムネイルの追加や消去ができる。

【0021】ここで、図4を用いて、光ディスク201の記録エリアを説明する。図4において管理情報エリア41は、データ記録エリア42に記録される情報の内容やアドレス等を記録するエリアで、一般にTOC (Table of Contents) やFAT領域と呼ばれる。データ記録エリア42は撮影された映像（動画像、静止画、音声）を記録するエリアである。これらのエリア41、42は、一般に規格によって定められていることが多い。図5は、データ記録エリア42中に記録されるデータの例を示すもので、サムネ

イル記録部50は本実施例にて作成されるサムネイル画像の専用記録エリアである。このエリアはデータ記録エリア42中の任意のエリアに設定することができるが、サムネイル画像を高速に読み出すためには撮影映像記録部55とは別の専用領域に設定するのが好ましい。サムネイル記録部50には複数のサムネイル情報51、52が含まれる。撮影映像記録部55には撮影された動画像、静止画、音声を時系列に記録される。

【0022】サムネイル情報51に含まれる情報の詳細を示したのが図5(b)である。映像ID55は、どの画像のサム

ネイルであるかを示すもので、サムネイルの識別番号（または動画像の識別番号）、対応する画像の格納アドレス（サムネイル51の場合、映像データ53の先頭番地）が含まれる。タイトル56はそのサムネイル情報の内容を示す文字情報であり、通常はサムネイル作成後の任意の時点で操作者によって付加される。サムネイルデータ57は、JPEG形式で圧縮された静止画像である。関連情報58は、たとえば撮影日時や、サムネイルの作成日時、その他の情報を格納したものである。

【0023】図8は、画像の記録動作と、サムネイル画像の記録動作を更に説明する。

【0024】光学レンズ29より入力された入力画像81は、いったん半導体メモリであるバッファ82に貯えられる。貯えられた画像はMPEG圧縮83されるが、同時に特定画像、例えば録画開始の先頭画面は、バッファ86にコピーされる。入力画像81が続いて入力される間は、引き続きMPEG圧縮83され、エンコードされた画像が第2のバッファ84に貯えられ、光ディスク201に記録される。一方、入力画像81の記録処理が終了した場合は、バッファ86の画像を縮小してJPEG圧縮87をし、サムネイル画像が作成され、バッファ84からのデータと別の記録エリア、又は、映像データそのものに付加して記録される。このように、MPEG圧縮処理と、JPEG圧縮処理は独立の処理として行われる。尚、バッファ82の画像をバッファ86にコピーしたが、バッファ84に貯えられたMPEG画像のIピクチャをコピーしてサムネイルの作成に利用することも可能である。この場合であってもMPEG処理とサムネイルの作成処理を別々におこなうことができる。図8のバッファ82、86は図2のメモリ部212を利用でき、バッファ84は

バッファRAM206を利用できる。

【0025】次に図7のフローチャートを用いてサムネイルを用いた画像の検索・表示手順を説明する。まず、操作者の指示によりサムネイル画像の一覧表示が指示されると、光ディスクの管理情報を読み出して(ステップ70)、サムネイル画像の記録エリアが認識され、所望の数（例えば12）のサムネイルが付加されたタイムスタンプ順に読み出される(ステップ71)。読み出されたサムネイルは、図1に説明したように一覧表示される(ステップ72)。尚、本発明によるサムネイル画像があらかじめ記録されていない場合は、ディスク内の画像が連続したデータストリームの先頭画像を読み出し、これよりサムネイルを生成して表示してもよい。但し、この方式ははるかに時間がかかるため不効率である。

【0026】次に、方向指示手段キー31とENTERキー36を使って操作者により所望のサムネイルが選択され、さらにジョグダイヤルにより選択された再生モードが判定される(ステップ74)。

【0027】通常再生の場合は、サムネイルの映像ID51から、サムネイルに対応する画像の格納位置が認識され、その格納位置からのデータの再生を開始し(ステップ75)、終了するまで続けられる(ステップ76)。

【0028】特殊再生の場合は、サムネイルの映像ID51から、サムネイルに対応する画像の格納位置が認識され、その格納位置からのデータの特殊再生を行う。特殊再生とは、スロー再生、早送り再生などである。特に、本実施例早送り再生は、再生画像のスキップをすることにより実現する。これは、例えば、MPEG2で記録された画像のうちIピクチャだけを取り出して再生したり、又は、秒間30コマで撮影された各フレーム画像のうち、1、6、11、16…コマ目を抜き出ように規則的に抜き出して、これだけを再生することによって、早送り再生と同等の効果をj得るものである。この例の場合、2～5、7～10、12～15・・・コマ目の画像がまったく再生されず、各コマの部分画像を組み合わせでの早送りをおこなう通常の磁気テープを用いたビデオカメラの早送り方法とは方式が異なる。このようにして特殊再生は終了するまで続けられる(ステップ78)。

【0029】なお、ステップ73において、再生モードの選択でなく、次ページのサムネイル画像の表示が選択されたらステップ72に戻る(ステップ79)。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例にかかる、サムネイル画像から所望の画像を選択する操作を説明する図。

【図2】本実施例に係るビデオカメラ装置の回路ブロック図。

【図3】本実施例に係るビデオカメラの外形と操作キーの配置の例の概略を示した図。

【図4】光ディスク装置の記録領域を説明する図。

【図5】光ディスク装置の管理情報エリアと、データ記

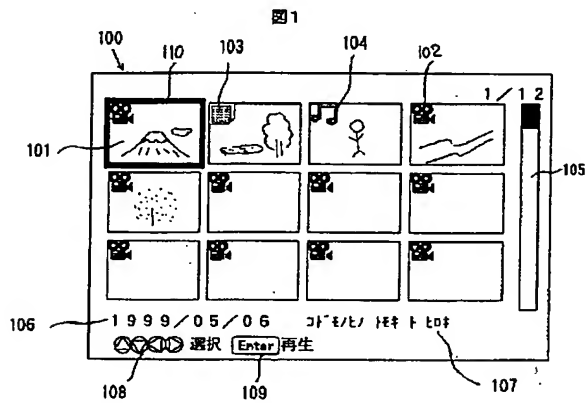
録エリアに記録される情報を説明するための図。

【図6】サムネイル画像の記録手順を示すフローチャート。

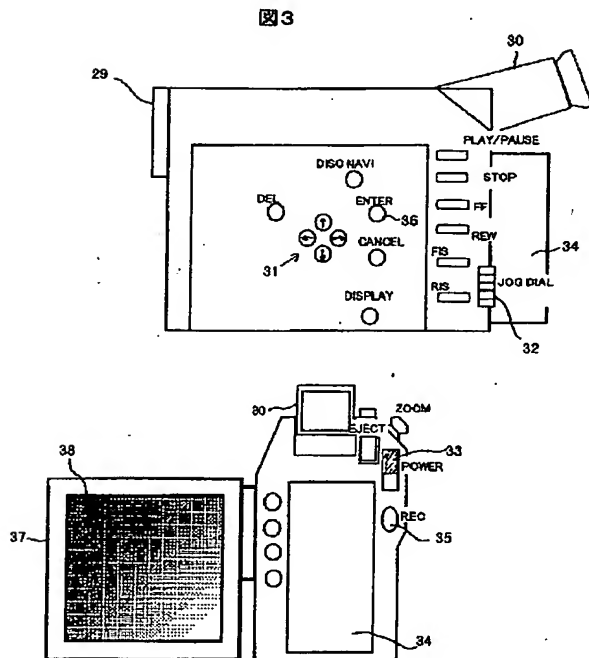
【図7】サムネイルを用いて高速に画像を検索・表示する手順を示すフローチャート。

【図8】画像の記録動作と、サムネイル画像の記録動作*

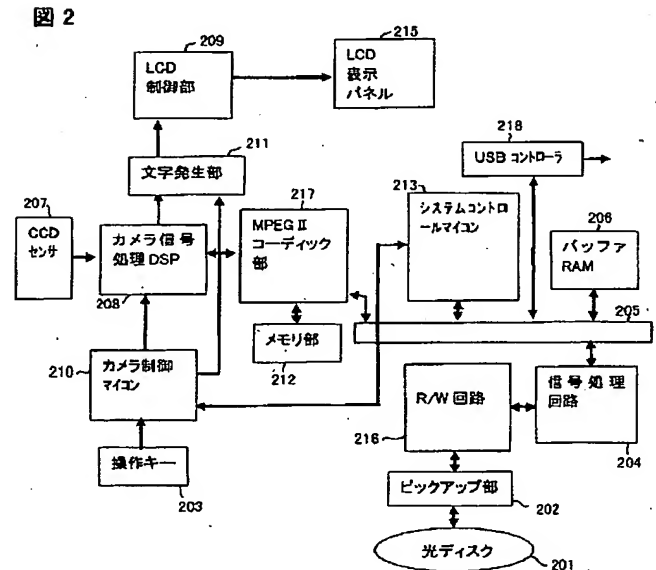
【図1】



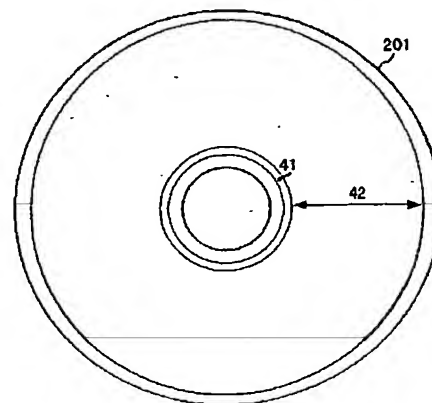
【図3】



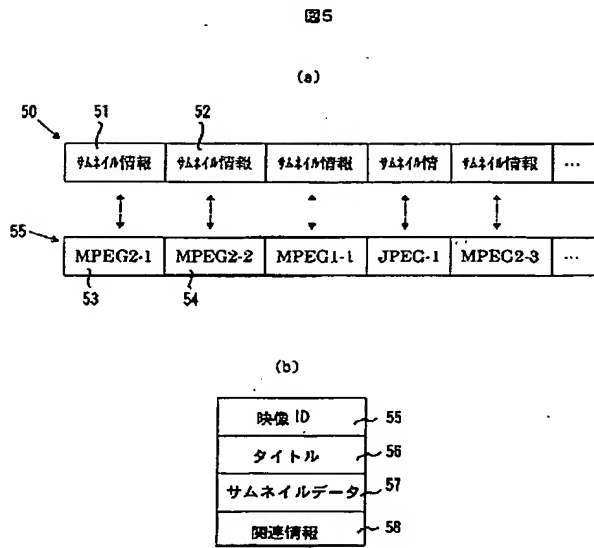
【図2】



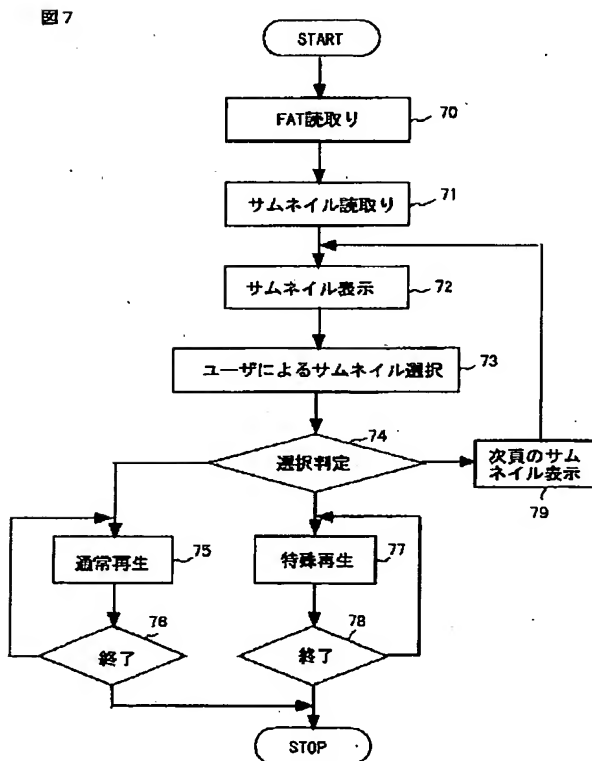
【図4】



【図5】

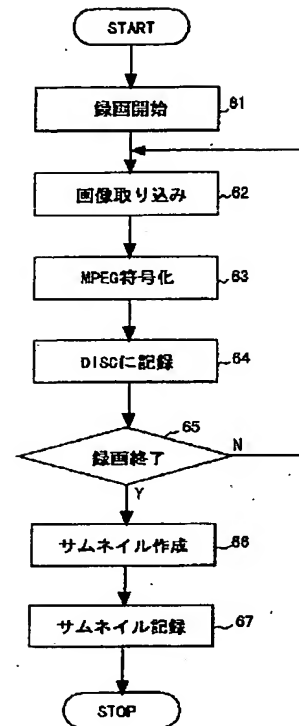


【図7】



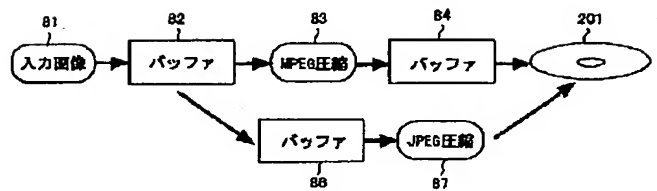
【図6】

図6



【図8】

図8



フロントページの続き

(72)発明者 矢次 富美繁
茨城県ひたちなか市稲田1410番地' 株式会
社日立製作所デジタルメディア製品事業部
内

Fターム(参考) 5C022 AA11 AB68 AC00 AC03 AC13
5C052 AA02 AC08 BB04 BC05 CC11
DD02 DD04
5C053 FA10 FA24 FA25 GA11 GA14
GA18 GB04 GB11 GB36 GB37
GB38 HA30 KA24 LA01 LA06